Das

Ulcus corneae serpens

und

die Reform seiner Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

unter dem Präsidium

des Herrn Professor Dr. August v. Rothmund

der hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Hermann Brandewiede,

approb. Arzt aus Lage (Hannover).

München, 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Das
Ulcus corneae serpens
und
die Reform seiner Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

unter dem Präsidium

des Herrn Professor Dr. August v. Rothmund

der hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Hermann Brandewiede,
approb. Arzt aus Lage (Hannover).

München, 1880.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0121

Seinen theuren Eltern

in dankbarer Liebe gewidmet

vom

Verfasser.

Mit dem Namen Ulcus corneae serpens belegte Saemisch im Jahre 1870 diejenige Geschwürsform der Hornhaut, welcher eine deutliche Tendenz zum Weiterkriechen, zur Ausdehnung, nicht nur in das Parenchym der Membran selbst, sondern auch in die Fläche innewohnt. Diese Hornhautaffektion war zwar schon öfters Gegenstand genauer Beobachtung in den verschiedensten Kliniken gewesen und nach allen Richtungen hin beschrieben worden; aber die Bezeichnungen, welche ihr beigelegt waren, waren stets so allgemein gehalten, betonten so wenig die charakteristische Form und den typischen Verlauf des Geschwürs, dass sie, wenn auch hie und da zutreffend, zu vielen Verwechselungen Anlass boten. So z. B. nannte sie Roser „Hypopyon-Keratitis", von Graefe „centrales torpides Eiterinfiltrat oder centrale phagedänische Keratitis", Weber „nekrotischer Hornhautabcess." Wenn nun auch diese neue Einführung von Saemisch in jeglicher Beziehung anzuerkennen war, so hatte doch der Autor anfänglich mehrfache Angriffe zu bestehen, bevor er damit allgemein in der Literatur durchdrang.

In Nachfolgendem möge es mir nun gestattet sein, zu diesem Ulcus corneae serpens, sowie speziell zu der Reform seiner Behandlung einen kurzen Beitrag zu liefern.

Das Krankheitsbild dieser Hornhautaffektion ist nach Saemisch etwa folgendes: Vorwiegend in den mittleren

Partieen der Hornhaut entwickelt sich im Beginne des Uebels eine meist rundliche graue Trübung, welche aus einem oberflächlichen Infiltrate hervorgeht. Sehr bald wird die dasselbe deckende Schicht abgestossen und tritt nun die ausgeprägte, charakteristische Erscheinung des Geschwürs zu Tage. Das Geschwür ist flach und hat einen grauen oder gelblich grauen, selten weisslichen Grund; seine Ränder sind zackig, etwas aufgeworfen, infiltrirt und weisslich grau verfärbt. Die unmittelbare Umgebung des Geschwürs, meist nur bei Fokalbeleuchtung erkennbar, ist anfangs selten erheblich getrübt, in der Regel vielmehr durchsichtig und wenig verändert. Später aber strahlen feine grauliche radiäre Streifen nach verschiedenen Seiten aus, um sich über einen blossen Ring, welcher in einiger Entfernung vom Geschwür liegt, zu verbreiten. Dieser Ring gewährt das Aussehen, als wenn es ein auf der Hinterfläche der Hornhaut liegendes Gerinnsel wäre. Allmälig tritt nun immer mehr die Neigung zum Weiterkriechen hervor; das Geschwür schiebt sich gewissermassen immer mehr in die gesunden Partieen der Hornhaut vor, bis es alles infiltrirte Gewebe ergriffen hat. Doch nicht allein in der Fläche gewinnt dasselbe an Umfang, sondern damit Schritt haltend dringt es in die Tiefe, wo fortwährend nekrotisches Gewebe abgestossen wird. Dies geschieht jedoch an allen Stellen nie so gleichmässig, dass der Grund etwa dadurch die Gestalt eines Trichters bekäme.

Sobald das Geschwür einen gewissen Umfang erreicht hat, erscheint, gleichsam als die erste Komplikation, Eiter in der vorderen Augenkammer. Diese Hypopyonbildung findet etwa in 70 Prozent der Erkrankungsfälle statt; in 60 Prozent der Fälle wird die Eiterabsonderung so reichlich, dass die Masse in der Vorderkammer bis zu einer beträchtlichen Höhe anwächst und schliesslich bis zum Geschwürsgrund hinaufreicht. Ueber die Bildungsstätte dieses Eiters, sowie über die Art der Bildung sind die verschiedensten

Ansichten geäussert worden, die sich theilweise geradezu widersprechen. Während Hasner das Endothel der Vorderkammer, resp. den Beleg der membrana Descemetii den Producenten desselben sein lässt, gibt sich Roser der Meinung hin, dass der Eiter von der entzündeten cornea selbst geliefert werde und als Durchschwitzungen zu betrachten sei. Andere Ophthalmologen, wie z. B. Weber, behaupten mit aller Bestimmtheit, dass sie bei mehreren einschlägigen Fällen einen Durchbruch der Hornhaut beobachtet hätten, bald in der Form einer kraterartigen Oeffnung, bald in der eines fistulösen Ganges. Arlt stellt diese Perforation entschieden in Abrede und glaubt, dass der in der cornea producirte Eiter theilweise resorbirt, theilweise zwischen die Hornhautlamellen entleert werde. Am meisten Anhänger findet in der neueren Zeit die Ansicht der Marie Bokowa, welche, gestützt auf die Ansicht Hasners, etwa folgende These in dieser Hinsicht aufstellt:

Die Quelle des Eiters ist im Geschwür selbst zu suchen; es bildet sich nämlich schon früh nach einer leichten Läsion der Hornhaut neben der Quellung der Lamellen ein fibrinöses Gerinnsel auf der Hinterwand der cornea im Gebiete der verletzten Stelle. Dazu gesellt sich dann später eine Einwanderung von Eiterkörperchen vom Rande her und eine geringe Verbreitung zwischen die Lamellen in der Umgebung des Geschwürs. Bei steter Zunahme des Gerinnsels treten in demselben allmälig Eiterkörperchen auf, welche sich anfangs vorzugsweise in einer die verletzte Stelle umkreisenden dichten Zone anordnen, später aber die ganze Hinterwand bedecken und sich endlich in ihrer Hauptmasse am untern Rande der Hornhaut ansammeln.

Als eine weitere Komplikation gesellt sich dann zu dem Ulcus corneae serpens die Entzündung der Iris. Im Beginne der Erkrankung ist die Iris selten mit in den Prozess ver-

wickelt; jedoch bald zeigt die träge und mangelhafte Erweiterung derselben auf Atropininstillation, dass die Entzündung nahe bevorsteht oder bereits erfolgt ist. Welche Ursachen die Iris hier in Mitleidenschaft ziehen, ist noch nicht zur Genüge aufgeklärt. Roser glaubt, dass die auf dem Boden der Vorderkammer abgesetzten geronnenen, eitrigen Massen einen Reiz auf die Iris ausüben und so die Entzündung hervorrufen. Diese Ansicht erscheint zwar sehr glaubwürdig, wird jedoch von einigen Ophthalmologen bestritten. So behauptet z. B. Nieden, der eine grosse Zahl einschlägiger Fälle beobachtet hat, dass er etwa in 16 Prozent der Erkrankungsfälle eine Hypopyonbildung absolut vermisst habe; trotzdem sei aber die Iris in Mitleidenschaft gezogen gewesen. — Eine weitere Frage könnte hier noch in Betracht kommen, nämlich die, ob die Entzündung der Iris stets auftrete. Arlt und Saemisch behaupten dies mit aller Entschiedenheit, während Stellwag, Roser und Stromeyer manchmal Fälle beobachtet haben wollen, wo die Iris absolut nicht in dem Prozesse verwickelt war.

Weitere Komplikationen des Ulcus corneae serpens treten gewöhnlich erst dann auf, wenn der Hornhautprozess bedeutend um sich gegriffen und grössere Zerstörungen eingeleitet hat. Es stellen sich dann in etwa 4 Prozent Irido-Cyclitis und Irido-Chorioiditis ein.

Das Ulcus corneae serpens ist keine seltene Erkrankungsform, sondern es sind, wie Saemisch und andere Fachleute angeben, etwa 1 Prozent aller Augenkranken damit behaftet. Was die Individuen betrifft, welche davon befallen werden, so hat sich herausgestellt, dass es fast immer schwächliche Leute aus den niedrigsten Schichten der Bevölkerung sind. Auf die einzelnen Lebensjahre vertheilen sich die Fälle so, dass auf die Jahre von

$$\frac{70—80}{2}, \quad \frac{60—70}{10}, \quad \frac{50—60}{11}, \quad \frac{40—50}{13},$$

$\frac{30—40}{9}$, $\frac{20—30}{3}$, $\frac{10—20}{2}$

Fälle, die grösste Zahl der Erkrankungen also im Verhältniss zur Zahl der lebenden Individuen auf das Dezenium von 60—70 kommen. Weiterhin werden nach Nieden, der obige Zusammenstellung gemacht hat, nur etwa 8 Prozent Männer mehr befallen. Dieses kommt wohl daher, dass in den niederen Volksklassen die Weiber fast ebenso sehr, wie die Männer, Hornhautverletzungen, welche, wie später angegeben wird, ein hauptätiologisches Moment für diese Erkrankung abgeben, ausgesetzt sind. — Ursachen, welche den üblen Prozess hervorrufen, sind mannigfacher Art; in etwa 4 Prozent sind es leichte Verletzungen mit spitzen oder scharfen Gegenständen, hauptsächlich Aehrenverletzungen, wie sie zur Erntezeit kaum von den Landleuten vermieden werden können. Es fällt daher auch die grösste Zahl der Erkrankungsfälle auf die Sommermonate, wo die Gelegenheit zu derartigen Verletzungen besonders häufig geboten wird und wo dann ausserdem noch die hohe Temperatur den progressiven Charakter der Eiterung wesentlich unterstützt. Weiterhin rufen leichte Quetschungen der Hornhaut, womit kaum ein Substanzverlust verbunden ist, sehr gerne den entzündlichen Prozess hervor. Zehender glaubt, dass dadurch der Zusammenhang einiger Hornhautlamellen gelockert und in der gelockerten Stelle das abscessähnliche Zusammenströmen von Eiterelementen ermöglicht wird. Speciell scheint ein Nebenumstand die cornea widerstandsloser zu machen, gewissermassen, wie Saemisch sagt, zum Ausbruch dieser Erkrankungsform zu präpariren, ich meine das Vorhandensein von abnormen Verhältnissen in den Thränenableitungswegen. Man hat nämlich vielfach die Beobachtung gemacht, dass etwa in 34 Prozent der Erkrankungsfälle eine Blennorrhoe oder ein Verschluss des Thränensacks besteht, so dass hier eine direkte Beziehung derselben zur Hornhauterkrankung

nicht in Abrede zu stellen ist. Es ist wohl nach den Forschungen der Marie Bokowa, sowie anderer Fachleute hier eine direkte Infektion mit septischen Substanzen anzunehmen. Diese septischen Stoffe, von den Thränenableitungswegen abgesondert, werden durch den Lidschlag in die Höhe befördert und auf die verletzte Hornhautstelle gedrängt. — Einige Fachleute wollen ein häufiges Auftreten dieser Geschwürsform nach einer Scharlachepidemie beobachtet haben.

Die Prognose des Ulcus corneae serpens ist, wie Saemisch angibt, stets mindestens eine dubia, da es trotz der vielen operativen und medikamentösen Behandlungsmethoden manchmal nicht gelingt, das Weiterkriechen des Geschwürs zu verhindern, worin ja zunächst das Gefährliche des Prozesses liegt. Gelingt dies, wird das Geschwür zur Regeneration gebracht, so bleibt im günstigsten Falle eine Macula zurück; dies ist jedoch äusserst selten. Günstig ist noch immerhin der Ausgang in Leucombildung zu nennen, wenn auch das Leucom meistens sehr ausgedehnt ist. Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn das Geschwür tiefer greift, und das Hornhautgewebe nahezu in seiner ganzen Dicke zerstört wird. Die Folge davon ist, dass die Resistenz der cornea an dieser Stelle vermindert wird, der Geschwürsgrund sich vorbaucht und die sogenannte Keratocele entsteht, welche in den meisten Fällen zum Durchbruch führt. Wenn alsdann das Kammerwasser abgeflossen ist, rücken Iris und Linse an die hintere Hornhautwand und so kommt es allmälig zur Bildung des Leucoma adhaerens. — In ganz vernachlässigten oder sehr torpiden Fällen findet die Geschwürsform zuweilen mit einer Naphylombildung oder der völligen Phthisis Bulbi ihren Abschluss.

Wenn wir uns in der Literatur nach der Therapie des Ulcus corneae serpens umschauen, müssen wir staunen über die Verschiedenartigkeit derselben; ja man kann fast sagen, jeder Ophthalmologe hat seine eigene Behandlungsmethode.

Alle diese verschiedenen Methoden lassen sich aber in zwei grosse Kategorien zusammenstellen, nämlich:

1) die operativen,

2) die medikamentösen Behandlungsmethoden.

Gehen wir zunächst auf die ersteren der beiden Gruppen über, so müssen wir entschieden der von Saemisch zuerst angegebenen Spaltung den ersten Platz einräumen. Diese Operation, im Jahre 1870 zum ersten Male gemacht, besteht, wie Saemisch selbst angibt, in einer so früh wie möglich ausgeführten Spaltung des Geschwürsgrundes in seiner ganzen Breite, welche sich über die Ränder des Geschwürs nach beiden Seiten hin in das benachbarte gesunde Gewebe fortsetzt, und in einem Offenhalten dieses Schlitzes bis zur beginnenden Vernarbung des Geschwürs. — Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Nachdem die Lider des in der Rückenlage befindlichen Patienten durch den Sperrelevateur auseinandergehalten und der Augapfel durch die Fixirpincette fixirt ist, wird mit dem v. Gräfe'schen Schmalmesser, dessen Schneide dem Operateur zugekehrt ist, so ein Querschnitt durch den Geschwürsgrund geführt, dass sowohl der Einstich als auch der Ausstich in einer etwa 1 mm betragenden Entfernung vom Geschwürsrande in der noch gesunden Hornhautpartie liegt. Wenn nun so die erkrankte Partie in ihrer grössten Dimension auf der Schneide des Messers liegt, wird durch weiteres Vorschieben des Messers und einige sägeförmige Bewegungen desselben die Spaltung des Gewebes vollendet. Eine Modifikation in der Anlage des Schnittes wird nur dann gemacht, wenn das Ulcus schon von einem beträchtlichen Theile der Hornhaut Besitz ergriffen hat, indem unter diesen Umständen der Schnitt so angelegt wird, dass nur das eine Ende im normalen Cornealgewebe und zwar jenseits des Proliferationswalles fällt, während das andere Ende je nach der Ausdehnung des Heerdes mitten oder seitlich in dem Geschwürsboden angelegt wird. Sofort

wird das Kammerwasser entleert und damit in der Regel auch die leicht beweglichen Theile des vorhandenen Hypopyon, während die festeren Gerinnselmassen sich entweder in die Wunde einklemmen, oder sich nur wenig nach dieser hin bewegen, so dass sie leicht mit der Pincette gefasst und hervorgezogen werden können. Alsdann reinigt man den Conjunctivalsack, träufelt einige Tropfen Atropin ein und stellt durch einen einfachen Charpieverband das Auge ruhig. Falls die Wunde sich in den folgenden Tagen verklebt oder verlöthet, wird dieselbe wieder mit einem stumpfen Stilet sanft aufgerissen bis zum Eintritt der Vernarbung des Geschwürs. — Nicht selten schon am nächsten Tage sieht man die Wirkungen dieser Operation, indem sich nicht nur eine Besserung des erkrankten Auges, sondern auch eine Remission aller subjektiven Störungen bemerkbar macht. Das Auge erscheint weniger gereizt, das Atropin wirkt ausgiebiger, die Ränder des Geschwürs sind weniger verfärbt und gewulstet und die eitrig infiltrirte Hornhautpartie wird sichtlich klarer und durchscheinender. Nach einer, wie Saemisch angibt, durchschnittlichen Behandlungsdauer von 25½ Tag erfolgt die völlige Verheilung des Geschwürs freilich mit Zurücklassung einer ziemlich bedeutenden Hornhautnarbe. — Anfänglich fand der Autor heftige Gegner, welche ihm wegen der Operation folgende Vorwürfe machten:

1) Die wiederholte Trennung der verklebten Wundränder muss absolut nachtheilig wirken;

2) Der Abfluss des Humor aqueus kann durch die plötzliche Aufhebung des Binnendrucks im Auge demselben grosse Gefahren bringen;

3) Es werden sehr oft Verlöthungen des Pupillarrandes mit den Wundrändern eintreten, und

4) Es entsteht durch den langen Schnitt und durch die wiederholten Trennungen eine das Sehvermögen sehr beeinträchtigende Narbe.

Alle diese Vorwürfe wurden in überzeugendster Weise vom Autor widerlegt und durch die glücklichen Erfolge entkräftet, so dass die Operation bald grossen Anklang fand, wenigstens für die torpiden und weiter vorgeschrittenen Fälle. Hutschinson, Galezowsky, Mooren, v. Rothmund, Burgmeister und andere Fachleute konnten sich nur lobend über die Operation äussern, während Hirschberg und Grossmann damit keine wesentlichen Erfolge erzielt haben wollen. Saemisch selbst gibt an, dass ihn die Operation in 35 Fällen nur einmal im Stiche gelassen habe. Nieden, der in den späteren Jahren in der Bonner Augenklinik eine genaue Zusammenstellung machte, gibt folgende Ausgänge der Operation an:

Phthisis bulbi 4,0 Prozent.

Leucoma adhaerens 22,0 Prozent.

Macula sive Nubecula 70,0 Prozent.

Der Beobachtung entzogen 4,0 Prozent.

Interessant ist auch eine Zusammenstellung, welche derselbe Autor in Beziehung auf das Alter der Operirten machte. Es vertheilen sich die Fälle folgendermassen:

Alter.	Macula.	Leucoma.	Resultatlos.	Entzogen.
70 — 80	4%	—	—	—
60 — 70	10%	6%	—	4%
50 — 60	16%	6%	—	—
40 — 50	18%	6%	2%	—
30 — 40	12%	4%	2%	—
20 — 30	6%	—	—	—
10 — 20	4%	—	—	—
	70%	22%	4%	4%

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass Mooren noch bessere Erfolge gesehen haben will, wenn er die Wundränder mit einer schwachen Lösung von Argentum nitricum in Intervallen von 3—4 Tagen betupfte.

Bevor die eben erwähnte Operation von Saemisch angegeben wurde, machte man vielfach beim Ulcus corneae serpens die Iridectomie; v. Graefe war einer der Ersten, welcher auf diese Behandlungsmethode des Ulcus aufmerksam machte. Wie derselbe angibt, hat er mässig gute Erfolge damit erzielt; unsicher wurde aber ihre Wirkung dann, wenn sie in einer zu späten Krankheitsperiode angewendet wurde, nachdem bereits mehr als die Hälfte der Hornhaut zerstört war. — Besonders wurde diese Operation von Horner in den Fällen empfohlen, wo der eitrige Prozess bereits grosse Dimensionen angenommen hat, der Geschwürsgrund stark infiltrirt ist, die Ränder wulstig aufgeworfen sind. Man glaubte nicht nur allein darin den grossen Nutzen der Operation zu finden, dass man den in der Vorderkammer angesammelten Eitermassen freien Abfluss verschaffte, sondern auch darin, dass man durch dieselbe entspannend und gleichsam antiphlogistisch wirke. Die Iridectomie wurde meist breit nach unten innen angelegt, um zugleich mit den eben angeführten Heilwirkungen dieser Operation auch dem optischen Zwecke Rechnung zu tragen und womöglich die durchsichtige Randpartie der Hornhaut zur Bildung einer künstlichen Pupille zu verwerthen. Saemisch hält diese Operation eben sowenig für gefahrlos, als in ihren Resultaten eine sichere; ja er glaubt sogar, dass durch eine eitrige Infiltration der Iris, welche durch die umfangreiche Verwundung hervorgerufen wird, manchmal ein Auge verloren gehe. — Marie Bokowa veröffentlicht folgende Ausgänge nach der Iridectomie:

Phthisis bulbi 11,5 Prozent.

Leucoma adhaerens 24,6 Prozent.

Macula 57,4 Prozent.

Der Beobachtung entzogen 6,5 Prozent.

In der Neuzeit ist man fast allgemein von dieser Behandlungsweise unserer Geschwürsform abgegangen. Hutschinson z. B., der früher stets die Iridectomie machte,

empfiehlt nur mehr die Spaltung nach Saemisch. Dass die Operation nach Ablauf des Prozesses noch den ihr zugemutheten optischen Zweck habe, wird von Saemisch entschieden bestritten; derselbe glaubt, dass die auf der Höhe der entzündlichen Veränderungen angelegten Pupillen in der Regel sich wieder schliessen. Auch ist ja die Wahl bezüglich des Ortes mit Sicherheit erst dann zu treffen, wenn der Prozess nicht mehr florid ist und somit keinerlei wesentliche Aenderungen in den Transparenzverhältnissen der Hornhaut mehr zu erwarten sind.

Eine der Iridectomie ziemlich nahestehende Operation ist ferner die nur von ältern Ophthalmologen beim Ulcus serpens ausgeübte Paracentese der Cornea am untern Rande. Diese Operation darf wohl so ziemlich erfolglos hingestellt werden, da durch die kleine Oeffnung unmöglich festere Hypopyen entleert werden können. Saemisch stellt auch diese Operation als gefährlich hin.

Zu den operativen Behandlungsmethoden des Ulcus corneae serpens gehört schliesslich noch die Touchirung mit dem Glüheisen. Dies Verfahren wurde zwar schon in früheren Jahren von Fachleuten hie und da empfohlen; man konnte sich jedoch lange nicht damit befreunden, da man glaubte, die Hornhaut vertrage unmöglich einen solchen energischen Eingriff. Erst nachdem Cohnheim nachgewiesen hatte, dass, wenn die Hornhaut oberflächlich verbrannt wird, absolut keine entzündliche Reaktion eintritt, die Eschara sich in kurzer Zeit abstösst und damit eine Heilung erzielt ist, lenkte man immer mehr sein Augenmerk auf diese Therapie. Besonders waren es die französischen Ophthalmologen Gayet und Martinache, welche diese Operation aufs Wärmste empfahlen. Diese führten die Touchirung einfach mit einer glühend gemachten Stricknadel aus, welche zur leichteren Handhabung in einem Korke stack. In der Neuzeit ist es speziell Sattler, welcher die Applikation des Glüheisens in

Verbindung mit der antiseptischen Behandlung empfiehlt. Derselbe machte anfänglich zahlreiche Versuche in dieser Hinsicht bei Kaninchen und Fröschen und kam immer zu dem Resultate, dass die Hornhaut oberflächliche Aetzungen mit dem Glüheisen ausserordentlich gut verträgt, und dass nach Abstossung des Schorfes eine fast vollständig durchsichtige Partie zurückbleibt. Daraufhin versuchte er es bei Menschenaugen und hatte speziell beim Ulcus sehr glückliche Erfolge. Ueber die Applikation sagt er:

„Dieselbe ist 1) nahezu vollständig schmerzlos, 2) sehr sicher auszuführen, und 3) in den Fällen, wo ich sie zur Anwendung zog, wenn nicht nach der ersten, so doch nach der zweiten oder dritten Applikation absolut sicher in Bezug auf die Sistirung des hartnäckig fortschreitenden Prozesses.“ Er führt die Operation so aus, dass er mit der einen Hand die Lider auseinander hält und dann mit einer lanzenförmigen glühenden Nadel die eitrig infiltrirte Partie leicht und oberflächlich betupft. So touchirt er in einer Sitzung etwa ¼ der Peripherie des Geschwürs und legt dann meistens einen Borsäureverband an. — Einige andere Ophthalmologen haben Sattlers Verfahren angenommen und haben damit glückliche Erfolge erzielt.

Ein Verfahren kann hier noch erwähnt werden, welches von v. Graefe zuerst angegeben wurde, und so ziemlich die Mitte hält zwischen der operativen und der medikamentösen Behandlungsweise unserer Geschwürsform; es ist dies die Touchirung mit dem Lapisstifte. Diese Behandlungsmethode hat wenig Anklang gefunden, da sie einerseits nicht ohne jede Gefahr ausgeführt werden kann, anderseits auch wohl in den seltensten Fällen zum Ziele führen dürfte.

Die Gruppe der medikamentösen Behandlungsmethoden des Ulcus corneae serpens ist eine ungemein grosse. Dass man gewissermassen eine Sucht nach neuen therapeutischen Excheiresen an den Tag gelegt hat und noch legt, möchte

wohl daher kommen, dass man noch kein Mittel kennt, welches unbedingt zum Ziele führt, wenn man auch bald mit diesem bald mit jenem überraschend schnell die Heilung herbeiführte. Aus der ältern Zeit gehören in diese Gruppe hauptsächlich feuchte Wärme, Druckverband, Atropin in den verschiedensten Combinationen; aus der Neuzeit kommen noch Eserin und die antiseptisch wirkenden Mittel hinzu.

Eines der ältesten, einfachsten und billigsten Mittel besitzen wir in der feuchten Wärme, welche mit Verstand und Vorsicht angewendet, manchmal sehr rasch den geschwürigen Prozess eindämmt. Besonders dürfte dies Verfahren indicirt sein bei frischen Fällen, die mit starken Ciliarneurosen combinirt sind. Die Applicirung ist sehr einfach: Compressen, in destillirtes Wasser von etwa 30° R getaucht, werden auf das erkrankte Auge gelegt; nach etwa 15 Minuten wird gewechselt. Dies Verfahren, von v. Graefe zuerst angegeben, hat von jeher eine allgemeine Anerkennung in der Therapie des Ulcus gefunden. Saemisch suchte durch die gleichzeitige Applicirung eines Druckverbandes die Wirkung der feuchten Wärme noch zu unterstützen. Durch den Druckverband werden eben die Blinzelbewegungen der Lider und damit die Abschürfung der zur Reparation nothwendigen, neugebildeten Epithelien verhindert.

Wenn diese Combination auch im Allgemeinen absolut nicht zu verwerfen ist, ist sie doch bei gleichzeitig bestehender Thränensackblennorrhoe sicherlich zu verwerfen, weil in diesem Falle die abgesonderten eitrigen Massen nicht bei Seite geschafft werden und so fortwährend eine neue septische Infektion hervorrufen.

Ein fast ebenso altes Verfahren beim Ulcus ist die Atropinbehandlung. Diese ist ebenfalls in frischen Fällen angezeigt; es wird dadurch die Bildung von Synechieen verhindert und der Druck in der Vorderkammer herabgesetzt; bei älteren Fällen würde man wohl kaum eine Heilung

damit erzielen, wenn auch, wie Schmidt-Rimpler behauptet, der etwa 20—50 Minuten lange Aufenthalt septischer Substanzen in einer Atropinlösung entschieden die Intensität des septischen Charakters herabsetzt. Wenn nach einigen Tagen nach der Atropin-Instillation keine Pupillenerweiterung und Aufhellung der cornea eintritt, so dürfte wohl kaum die Fortsetzung dieser Behandlung zu empfehlen sein. In diesem Falle wollen einige Fachleute überraschende Resultate mit Eserin erzielt haben. Es ist überhaupt von jeher eine Streitfrage gewesen, welches von diesen beiden Mitteln den Vorzug verdiene.

Deutschmann und Williams Henry geben dem Eserin den Vorzug. Ersterer sucht die günstigere Wirkung des Eserins durch folgende Ansicht zu beweisen: Den Haupttheil an der Resorption pathologischer Inhaltsmassen in der vorderen Augenkammer nimmt entschieden die Iris. Durch das Eserin wird nun die Iris ad maximum ausgespannt, also eine möglichst grosse resorbirende Oberfläche geschaffen. Becker will weder dem Atropin noch dem Eserin den Vorzug geben; er sagt: „In dem einen Falle kann man durch Atropin die Bildung von Synechieen verhindern, in dem andern Falle würde man durch Eserin diese vielleicht begünstigen, aber mir ist doch vorgekommen, dass es bei Atropin nicht so glatt ging, wie in anderen Fällen; dann haben wir es mit Eserin versucht, und es scheint mir, dass hin und wieder ein Fall auf diese Weise besser geworden ist.“ Schmidt-Rimpler will je nach dem mechanischen Effekt, den man auf die Iris-Lage ausüben will, Atropin oder Eserin angewendet wissen; sitzt das Ulcus central, so ist Atropin angezeigt, um mit Erweiterung der Pupille den Sphincter aus der Nähe des Geschwürs zu bringen, sitzt es peripher, Eserin, um Myosis zu bekommen. Weber glaubte eine Zeit lang in einer Mischung von Eserin und Carbolsäure ein spezifisches Mittel entdeckt zu haben. Jedoch bald

liess er den Carbolsäurezusatz fort, da nach seiner Ansicht die Pilze in der Eserinlösung völlig unschädlich sind. Sattler verwirft das Eserin, wenigstens so lange, als noch Ulceration besteht. — Wenn es nun auch streitig bleiben mag, welches der beiden Mittel vorzuziehen ist, so scheint mir doch für einen Arzt auf dem Lande die Atropinbehandlung die bessere zu sein aus dem Grunde, weil das Eserin einerseits bedeutend theurer ist, anderseits in kurzer Zeit, oft schon in 24 Stunden, wie Meyer angibt, einer chemischen Zersetzung unterliegt, welche die Wirksamkeit ungleichmässig macht, wenn nicht völlig aufhebt, ein Umstand, der beim Atropin nicht der Fall ist. — Williams-Henry und andere wendeten statt Eserin das salpetersaure Pilocarpin an; dies ist weniger irritirend und empfiehlt sich besonders bei Kindern, wo das Eserin leicht folliculäre Schwellungen der Bindehaut hervorruft; auch tritt nicht so leicht eine chemische Zersetzung ein. — Wieder andere wollen statt Eserin ein Extractum Calabarense angewendet wissen, welches 10—15 Mal stärker wirkt, als Eserin.

So will z. B. Weber in einem Falle, wo der eitrige Zerfall schon einen ganzen Quadranten der Hornhaut ergriffen hatte, durch Spaltung des Geschwürsgrundes und fleissige Calabaranwendung ohne Prolapsus Iridis mit fast vollständiger Transparenz der Hornhaut Heilung erzielt haben.

Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass Schweiger einen Fall mit einer 1% Lösung von Chinin. hydrochloratum geheilt hat.

Als man die Antiseptik allgemein in die Chirurgie einführte und damit so brillante Erfolge erzielte, suchten auch allmälig die Ophthalmologen diese Behandlungsweise bei Geschwüren der Hornhaut in ihren Bereich zu ziehen. Man stellte vielfache Versuche an und war im Allgemeinen völlig zufrieden damit, musste aber zugestehen, dass nicht jede antiseptische Flüssigkeit zu verwerthen sei, weil einige so

irritirend auf das Auge wirkten, dass dadurch neue Krankheiten, wie folliculäre Schwellung der Conjunktiva u. s. w. entstanden.

Fast gleichzeitig empfahlen Graefe und Horner das Aqua Chlori bei dem Ulcus corneae serpens. Letzterer heilte einen noch ziemlich frischen Fall durch 1—2 maliges tägliches Auspinseln des Geschwürs mit dieser Flüssigkeit. Andere Ophthalmologen erzielten ebenso glückliche Erfolge. v. Rothmund liess bei eitrig infiltrirtem Grunde neben der Occlusion 3—4 mal des Tages halbstündige Umschläge mit diesem Aqua Chlori machen und war mit dem Erfolge völlig zufrieden.

Die Carbolsäure wurde beim Ulcus corneae serpens zuerst von Alfred Graefe in Anwendung gezogen; er bepinselte mit einer 1% Lösung die Geschwürsstelle: Chisolin, v. Rothmund und Hixon wandten dieselbe Lösung an, nur setzte der letztere noch etwas Glycerin hinzu. Nicht lange jedoch blieb man bei dieser Behandlung, da man nur zu bald die schädlich reizende Wirkung dieser Säure erkannte. Horner und andere Fachleute verwarfen sie aus folgenden Gründen:

1) wegen starker Reizung der Augenlider,

2) wegen sehr unangenehmer Folgen für die Cornea,

3) wegen des in nächster Nähe der Nase so peinlichen Geruches. Es kam mehrmals vor, dass bei diesem Verfahren eine Carbolätzung und Geschwürsbildung der Cornea eintrat. Diese Geschwüre heilten zwar sehr rasch, ohne nachtheilige Folgen zu hinterlassen.

Man suchte nun eine andere antiseptische Flüssigkeit, welche von diesen Fehlern frei war. Horner verfiel auf die Salicylsäure, von welcher er eine kaltgesättigte, wässerige Lösung unter continuirlicher Erneuerung anwandte. Sein Verfahren war etwa folgendes: Nachdem die Umgebung des Auges sorgfältig gereinigt war, wurde auf das erkrankte

Auge ein Läppchen hydrophylen Verbandstoffes gelegt. Ein in obige Lösung getauchter Charpiebausch polsterte die ganze Orbita aus und wurde durch eine leichte Binde befestigt. Dieser Verband wurde nun durch ein mässig sparsames Begiessen von der Salicylsäurelösung aus einer beliebigen Theekanne fortwährend feucht gehalten. Schmidt-Rimpler, Becker und andere, welche dies Verfahren annahmen, fanden aber bald, dass man mit dieser gesättigten wässerigen Lösung, die nur 1/4 Prozent Salicylsäure enthält, nicht sicher antiseptische Wirkung bekommt. Sicher antiseptisch wirkt, wie Sattler angibt, erst dann diese Säure, wenn man im Stande ist, sie in einer Concentration von etwa 1 Prozent anzuwenden. Durch verschiedene Versuche fand Sattler, dass eine Mischung von 1 Theil reiner Salicylsäure und 3 Theile reiner Borsäure auf 100 Theile Wasser im Stande ist, eine 1% Salicylsäure bei der gewöhnlichen Zimmertemperatur gelöst zu erhalten. Bei andern Mischungsverhältnissen wurde stets die eine oder die andere Säure krystallinisch ausgeschieden. Diese Lösung wendet er nun in Fällen von eitrigen Hornhautgeschwüren, wo ihm daran gelegen ist, 1) die Wirkung des Schutzverbandes festzuhalten, 2) die feuchte Wärme zu verwerthen, und 3) die antiseptische Wirkung in den Bereich zu ziehen, so an, dass er Mull-Läppchen in die Lösung getaucht auf das Auge legt, dann darüber einen ebenfalls eingetauchten Bausch von Salicylbaumwolle nebst einem Stücke Guttaperchapapier oder Wachstaffet anbringt und mit einer Binde befestigt. Diesen Verband wechselt er täglich zwei Mal und erreicht damit die Wirkung der feuchten Wärme bis zu einem gewissen Grad — etwa 27 bis 28 Grad — nebst den anderen Vortheilen, die der Verband und die Antiseptik bieten. Dieses von Sattler angegebene Verfahren ist entschieden nicht zu verwerfen und hat sich mehrere Verehrer erworben. — Es ist aber immerhin nicht zu läugnen, dass die Salicylsäure auch manches Tadelnswerthe hat, wenn

sie auch wegen ihrer lange anhaltenden antiseptischen und milden Wirkung vor der Carbolsäure entschieden den Vorzug verdient. Nothnagel verwirft sie desshalb, weil sie 1) sehr schwer löslich, 2) stets sehr theuer ist und 3) in unangenehmer Weise zum Niesen und Husten reizt.

In der allerneuesten Zeit hat sich die Borsäure sehr viele Verehrer erworben; dieselbe ist völlig frei von obigen Fehlern und wirkt ausserordentlich milde. In einer Lösung von etwa 3—4 Prozent hat sie eine sichere und lange anhaltende antiseptische Wirkung.

Als Ersatz für die Carbolsäure ist auch von einigen Fachleuten eine Lösung von Thymol empfohlen, welches, wie Ranke behauptet, in seiner antiseptischen Wirkung bei weitem die Carbolsäure übertrifft, aber trotzdem ein 10 mal schwächeres Gift ist. Da aber dasselbe durch seinen süsslichen Geruch sehr leicht Fliegenschwärme anlockt, ist es von Bardeleben und anderen Fachleuten verworfen worden. Einige wollen sogar seine antiseptische Wirkung bestreiten.

Werfen wir hier einen Rückblick auf die verschiedenen hier angeführten Behandlungsmethoden des Ulcus. Einige, wie Iridectomie, Paracentese oder die Behandlung mit Thymol oder Carbolsäure dürfen wir wohl von vorneherein, wenn nicht geradezu als nutzlos oder gefahrbringend, so doch als unpraktisch hinstellen. Andere Behandlungen, wie mit Eserin- oder Salicylsäurelösungen sind desshalb weniger zu empfehlen, weil sie dem Patienten viele Kosten, dem Arzte viele Mühen verursachen. Hat man frische oder leichtere Geschwürsformen, so dürfte wohl die Atropin- oder Borsäurebehandlung neben feuchter Wärme die Heilung und Reparation herbeiführen; bei weiter vorgeschrittenen oder torpiden Fällen ist unter allen Umständen die Spaltung nach Saemisch angezeigt.

Es bleibt mir noch zu erwähnen, welche Therapie wohl bei den Fällen in Anwendung zu ziehen ist, die mit einer

Blennorrhoe des Thränensackes complicirt sind. Es ist von der grössten Bedeutung, hier energisch vorzugehen, um solche möglichst bald unschädlich zu machen, das Verweilen des pathologischen Sekretes im Conjunktivalsacke so viel wie irgend möglich zu verhüten. Bei solchen Hornhautprozessen, die einen langsamen Verlauf nehmen, kann man vorläufig sein Hauptaugenmerk auf die Bekämpfung dieser Complikation richten und durch fleissiges Reinigen und Ausspritzen eine möglichst baldige Heilung herbeizuführen suchen. Am meisten dürfte sich hier wohl die Borsäure wegen ihrer milden und guten antiseptischen Wirkung empfehlen. Einige Fachleute träufeln neben einer gründlichen Reinigung stündlich Aqua Chlori in den Conjunktivalsack und wollen bei dieser Behandlung gute Erfolge erzielen. Manche Geschwürsformen treten aber mit einer solchen Rapidität auf, dass man nicht rasch und energisch genug vorgehen kann. Hier ist das Schlitzen der vorderen Wand des Thränensackes angezeigt, um dadurch einerseits das Eintreten des Eiters in den Conjunctivalsacke zu verhindern, anderseits eine gründlichere Reinigung vornehmen zu können.

Schliesslich erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. August von Rothmund jun., und dem I. Assistenten der kgl. Augenklinik, Herrn Dr. Everbusch, für die freundliche Unterstützung, welche sie mir bei Anfertigung dieser Arbeit zu Theil werden liessen, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literatur.

v. Graefe, Archiv für Ophthalmologie, Band IV., VI., X. und XI.

Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch, 3. Band, 1874.

Das Ulcus cornea serpens, eine klinische Studie von Saemisch, 1870.

Bericht über die XII. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, 1879.

Ueber die Behandlung des Hornhautgeschwüres. Vortrag von Professor Dr. v. Rothmund, 1876.

Ein Beitrag zur Lehre von Hypopyon-Keratitis. Inaug. Dissert. von Marie Bokowa.

Handbuch der Augenheilkunde von Zehender. 3. Auflage.

Lehrbuch der gesammten Augenheilkunde von Stellwag.

Handbuch der Augenheilkunde von Ed. Meyer, 1879.